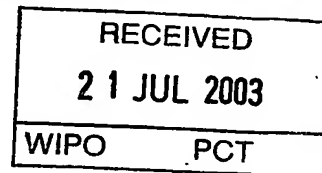


BEST AVAILABLE COPY



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 16 MAI 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 15 AVRIL 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0204674 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 15 AVR. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET CLAUDE GUIU CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 10 rue Paul Thénard 21000 DIJON	
Vos références pour ce dossier (facultatif) CDD-FR-1			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale N° _____ Date ____/____/____ ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date ____/____/____			
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale N° _____ Date ____/____/____			
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) SEMELLE ORTHOPÉDIQUE PROPRIOCEPTIVE COMPRENANT DES MOYENS MODULAIRES DE CORRECTION			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input checked="" type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		CHENUT	
Prénoms		Pascal	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	Chemin Cornillaud	
	Code postal et ville	21220	SEMEZANGES
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET CLAUDE GUIT CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 10 rue Paul Thénard 21000 DIJON	
Vos références pour ce dossier (facultatif) CDD-FR-1			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date ____/____/____ N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) SEMELLE ORTHOPÉDIQUE PROPRIOCEPTIVE COMPRENANT DES MOYENS MODULAIRES DE CORRECTION			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		CHENUT	
Prénoms		Pascal	
Forme juridique			
N° SIREN		
Code APE-NAF		. . .	
Adresse	Rue	Chemin Cornillaud	
	Code postal et ville	21220	SEMEZANGES
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 15 AVRIL 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0204674 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		DB 540 W /260399
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		CDD-FR-1		
6 MANDATAIRE				
Nom		GUIU		
Prénom		Claude		
Cabinet ou Société		Cabinet Claude GUIU		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		92-3026		
Adresse	Rue	10 rue Paul Thénard		
	Code postal et ville	21000	DIJON - FR	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		03.80.41.32.34		
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		03.80.41.70.44		
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>				
7 INVENTEUR (S)				
Les inventeurs sont les demandeurs		<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		1		
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI Claude GUIU CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE Mandataire agréé n° 92-3026 M. BLANCANEUX		

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI 15.04.2002 / 02 04644-		DB 540 W / 260899
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		CDD-FR-1		
<input checked="" type="checkbox"/> MANDATAIRE				
Nom		GUIU		
Prénom		Claude		
Cabinet ou Société		Cabinet Claude GUIU		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		92-3026		
Adresse	Rue	10 rue Paul Thénard		
	Code postal et ville	21000	DIJON - FR	
N° de téléphone (facultatif)		03.80.41.32.34		
N° de télécopie (facultatif)		03.80.41.70.44		
Adresse électronique (facultatif)				
<input checked="" type="checkbox"/> INVENTEUR (S)				
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
<input checked="" type="checkbox"/> RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		
<input checked="" type="checkbox"/> RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes				
<input checked="" type="checkbox"/> SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Visa de la Préfecture ou de l'INPI		
Claude GUIU CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE Mandataire agréé n° 92-3026				

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1.../1...

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

LIEU

N° D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 829 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)

CDD-FR-1

**4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation

Date / / N°

Pays ou organisation

Date / / N°

Pays ou organisation

Date / / N°

5 DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale

DEREN

Prénoms

Bernard

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Adresse

Rue

10 Impasse du Caron

Code postal et ville

21121

AHUY

Pays

France

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

5 DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale

DOUHAIRE

Prénoms

Jean

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Adresse

Rue

13 rue Neuve Bergère

Code postal et ville

21000

DIJON

Pays

France

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

**10 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)**

Claude GUIU
CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
Mandataire agréé n° 92-3026

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

La présente invention concerne une semelle orthopédique proprioceptive pour le rétablissement et/ou la préservation d'une dynamique correcte de la marche ou de la course comprenant des moyens modulaires de correction d'un
 5 varus, d'un valgus, d'une abduction ou d'une adduction du pied.

Dans le domaine des semelles destinées à être insérées dans des chaussures, on connaît bien des semelles dites proprioceptives destinées au rétablissement et/ou à
 10 la préservation d'une dynamique correcte de la marche ; c'est le cas, par exemple, du brevet français FR 2676918 du même Déposant. La semelle comporte des moyens pour solliciter, dès l'attaque du pas normalement effectué par le talon, les récepteurs myo-articulaires situés entre
 15 l'astragale et le calcaneum, le tonus musculaire ainsi mis en jeu par cette impulsion initiale étant ensuite canalisé par des moyens guidant le déroulement du pied sur l'axe physiologique de la marche. A cet effet, la semelle comporte notamment sur sa face supérieure une console de
 20 section droite à sa partie supérieure, et d'épaisseur croissant depuis le talon jusqu'à une zone située sensiblement à l'aplomb vertical du col de l'astragale, des moyens compensateurs et incitateurs latéraux sous-cuboïdien et sous-scaphoïdien agissant en rappel des torsions en
 25 varus ou en valgus du pied, et un moyen axial médiotarsien destiné à répartir l'appui sous les palettes métatarsiennes.

Ces semelles qui sont exclusivement destinées à rendre la marche plus confortable sont inopérantes en cas
 30 de défaut d'appui trop important dans les trois plans de l'espace, dépassant l'action proprioceptive de la semelle, lors de la pratique d'un sport tel que la course à pied par exemple. Ce défaut d'appui procure un varus ou supination, un valgus ou pronation, une abduction ou une adduction du
 35 pied entraînant un déséquilibre articulaire, tendineux et musculaire qui est à l'origine de nombreuses douleurs ressenties au cours d'une pratique sportive.

A cet égard, on connaît déjà des semelles orthopédiques particulièrement destinées à la pratique sportive et comprenant des moyens de correction d'un varus, d'un valgus, d'une abduction ou d'une adduction du pied ;
5 c'est le cas, par exemple, du brevet américain US 4.841.648 décrivant une semelle orthopédique modulaire. La semelle qui est obtenue dans une matière résiliente comporte sur sa face supérieure plusieurs zones de correction comprenant des boucles d'un dispositif de fixation du type "velcro"
10 (marque déposée) sur lesquels sont solidarisés des éléments de correction obtenus dans un matériau également résilient dont la face inférieure est munie de crochets aptes à coopérer avec les boucles du velcro et dont la forme correspond à la forme des zones de correction. Les
15 différents éléments de correction sont avantageusement référencés par un code couleur, un code numérique ou une étiquette dont les propriétés sont rappelées dans une notice jointe à la semelle permettant à l'utilisateur de positionner un ou plusieurs éléments de correction sur la
20 semelle en fonction des douleurs qu'il ressent lors de sa pratique sportive.

Les éléments de correction de ce type de semelle orthopédique présentent l'inconvénient de glisser sur la face supérieure de la semelle lorsque l'utilisateur
25 effectue une course à pied par exemple de sorte que lesdits éléments sont rapidement inefficaces. En effet, lors d'une pratique sportive, la transpiration des pieds combinés à la chaleur corporelle et aux contraintes de cisaillement appliquées par le pied sur les éléments de correction
30 engendrant leur déplacement, ce qui les rend inopérants, voire dangereux en provoquant des défauts d'appui du pied qui sont susceptibles d'entraîner des traumatismes musculaires, tendineux ou osseux.

L'un des buts de l'invention est de remédier à tous
35 ces inconvénients en proposant une semelle orthopédique proprioceptive pour le rétablissement d'une dynamique correcte de la marche ou de la course comprenant des moyens modulaires de correction d'un varus, d'un valgus; d'une

abduction ou d'une adduction du pied.

A cet effet, et conformément à l'invention, il est proposé une semelle orthopédique proprioceptive modulaire pour le rétablissement et/ou la préservation d'une
 5 dynamique correcte de la marche ou de la course ; cette semelle, obtenue dans un matériau élastique est remarquable en ce qu'elle comporte d'une part, sur sa face supérieure, des moyens pour solliciter, dès l'attaque du pas habituellement effectué par le talon, les récepteurs
 10 articulaires situés entre l'astragale et le calcaneum et des moyens guidant le déroulement du pied sur l'axe physiologique de la marche et d'autre part, sur sa face inférieure, au moins un élément de correction amovible apte à procurer une abduction ou une adduction lors d'une
 15 ouverture de pas déficitaire ou respectivement trop importante et/ou à corriger un varus ou supination et/ou un valgus ou une pronation.

On a constaté, de manière surprenante, que la combinaison des éléments de correction positionnés sur la
 20 face inférieure et des moyens positionnés sur la face supérieure de la semelle sollicitant les récepteurs articulaires situés entre l'astragale et le calcaneum et guidant le déroulement du pied sur l'axe physiologique de la marche, procure une meilleure correction d'un valgus
 25 et/ou d'un varus et/ou d'une abduction et/ou d'une adduction du pied tout en utilisant des éléments de correction de faibles épaisseurs réduisant ainsi l'impression d'inconfort des semelles orthopédiques de l'art antérieur.

De manière particulièrement avantageuse, la semelle
 30 comprend sur sa face inférieure au moins un évidement positionné le long du bord interne et/ou externe de ladite semelle, dans lequel l'élément de correction amovible obtenu dans un matériau plus rigide que le matériau de la
 35 semelle, et de forme correspondant à la forme de l'évidement, est apte à être positionné de telle sorte que les éléments de correction ne puissent pas se déplacer sous la semelle en courant ou en marchant. De plus, on observera

que les éléments de correction étant positionnés sur la face inférieure de la semelle, ils ne sont pas au contact du pied évitant ainsi toute lésion cutanée plantaire telle que des coupures, des ampoules, des crevasses, ou
5 similaires contrairement aux semelles de l'art antérieur.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre de plusieurs variantes d'exécution, données à titre d'exemples non limitatifs de la semelle orthopédique proprioceptive
10 conforme à l'invention, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus de la semelle orthopédique suivant l'invention,

- la figure 2 est une vue de côté de la semelle
15 orthopédique suivant l'invention,

- la figure 3 est une vue de dessous de la semelle orthopédique suivant l'invention,

- la figure 4 est une vue en coupe suivant l'axe IV-IV de la semelle orthopédique représentée sur la figure 3,

20 - les figures 5a à 8a sont des vues de dessus des éléments de correction amovibles de la semelle orthopédique suivant l'invention,

- les figures 5b à 8b sont des vues de côté des éléments de correction amovibles de la semelle orthopédique
25 représentés sur les figures 5a à 8a,

- la figure 9 est une vue de dessous d'une variante d'exécution de la semelle orthopédique conforme à l'invention.

Pour de simples raisons de simplification de la
30 description, on ne décrira qu'une semelle, conforme à l'invention, correspondant au pied gauche par exemple, la semelle droite s'en déduisant par symétrie.

En référence aux figures 1 et 2, la semelle comporte sur sa face supérieure, des moyens pour solliciter, dès
35 l'attaque du pas habituellement effectué par le talon, les récepteurs articulaires situés entre l'astragale et le calcanéum et des moyens guidant le déroulement du pied sur l'axe physiologique de la marche. Ces moyens consistent

essentiellement dans un canal profilé, appelé console 1, et un jeu d'éléments profilés 3, 4, 5 répartis tout le long de la semelle pour matérialiser un rail autour duquel le pied est guidé.

5 La console 1 s'étend longitudinalement depuis le talon jusqu'à l'extrémité antérieure du calcanéum, juste à l'aplomb vertical du col de l'astragale. Ladite console 1 présente une épaisseur croissante depuis le talon jusqu'à son extrémité antérieure 2. A titre d'exemple particulier,
10 la hauteur de la console 1 passe progressivement de 1 mm à 2 mm depuis le talon jusqu'à son extrémité antérieure 2.

 Le jeu d'éléments profilés 3, 4, 5 est constitué d'arrière en avant, c'est-à-dire depuis le talon vers la pointe du pied, d'un élément profilé sous-scaphoïdien 3,
15 d'un élément profilé sous-cuboïdien 4 et d'un moyen axial médiotarsien 5. L'élément profilé sous-scaphoïdien 3 prolonge la console 1 vers l'intérieur du pied à la manière d'une hémicoupole. Cet élément profilé sous-scaphoïdien 3 présente dans cet exemple une hauteur d'environ 2 mm et
20 prolonge ainsi l'extrémité antérieure 2 de la console 1. L'élément profilé sous-cuboïdien 4 se présente en vue de dessus, conformément à la figure 1, sous la forme d'une graine de haricot correspondant globalement à la projection de la forme du cuboïde sur la semelle. Cet élément 4 est
25 situé du côté externe de l'élément sous-scaphoïdien 3, sa convexité tournée vers l'arrière, à environ 45° de l'axe longitudinal médian de la semelle. L'épaisseur dudit élément 4 va, en croissant, du côté vers le centre et d'arrière en avant pour atteindre progressivement une
30 hauteur égale à environ 4 mm. Le moyen médiotarsien 5 présente une forme obovale, c'est-à-dire grossièrement en forme de goutte d'eau, s'élargissant vers l'avant et se terminant juste devant les têtes métatarsiennes du pied. Cet élément médiotarsien 5 est bombé ; sa hauteur varie
35 longitudinalement depuis une hauteur de 2,5 mm pour atteindre une hauteur maximum de l'ordre de 3,5 mm, à environ deux tiers de sa longueur.

 On observera que, lors du déroulement du pas, la

console 1 sollicite le calcanéum du pied, qu'il s'agisse d'un pied plat ou d'un pied creux, pour préparer dans de bonnes conditions la suite du pas ; puis les éléments profilés sous-scaphoïdien 3 et/ou sous-cuboïdien 4 qui agissent en stabilisateurs latéraux du pied, incitent le pied à rester dans le rail physiologique de la marche et l'élément médiotarsien 5 prépare la phase digitigrade terminale du pas en répartissant l'appui du pied sous les palettes métatarsiennes de manière à ce que cet appui reste canalisé sur l'axe du deuxième métatarsien par lequel passe l'axe physiologique de la marche.

Par ailleurs, la semelle comprend, en référence aux figures 2 et 3, sur sa face inférieure, des évidements 7, 8, 9 et 10 positionnés le long du bord interne et externe de ladite semelle et dans lequel des éléments de correction amovibles 11, 12, 13 et 14 de forme correspondant à la forme de l'évidement sont aptes à être positionnés. La semelle comporte un premier évidement 7 dit anti-abduction de forme sensiblement rectangulaire situé le long du bord interne de la semelle et s'étendant depuis l'arc de la voûte plantaire jusqu'au gros orteil du pied. La section de l'évidement anti-abduction 7, en référence à la figure 3, croît depuis le bord interne de la semelle en direction de la partie médiane de cette dernière sur une courte distance puis décroît. Par ailleurs, en référence à la figure 4, la paroi de l'évidement anti-abduction 7 est incliné vers l'intérieur dudit évidement 7 depuis son fond jusqu'au bord dudit évidement, c'est-à-dire jusqu'à la face inférieure de la semelle, afin de former une lèvre 15 au bord de l'évidement 7. Cet évidement anti-abduction 7 est susceptible d'accueillir un élément de correction de l'abduction 11, représenté sur les figures 5a et 5b, de forme correspondant à la forme de l'évidement anti-abduction 7, c'est-à-dire de forme globalement rectangulaire. Cet élément de correction de l'abdduction 11 comprend à sa périphérie un chanfrein 16 de sorte que la lèvre 15 à la périphérie de l'évidement 7, maintienne en place l'élément amovible dans ledit évidement 7.

Il est bien évident que le bord de l'élément de correction de l'abduction 11 qui est contigu au bord interne de la semelle lorsque ledit élément 11 est introduit dans l'évidement anti-abduction 7 ne comprend pas
5 de chanfrein 16.

Par ailleurs, l'élément de correction de l'abduction 11 est obtenu dans un matériau plus rigide et plus dense que le matériau de la semelle et il est introduit dans l'évidement 7 par déformation élastique de la lèvre 15 de
10 ce dernier. On notera que la forme particulière de l'évidement 7 et de l'élément de correction correspondant 11 empêche tout déplacement intempestif, mais également tout retrait, dudit élément de correction lors de la marche ou de la course. De plus, on observera que
15 l'élément de correction n'est pas au contact du pied évitant ainsi toute lésion cutanée plantaire telle que des coupures, des ampoules, des crevasses, ou similaires.

La semelle, en référence aux figures 2 et 3, comporte, par ailleurs, un second évidement dit anti-
20 adduction 8 de forme globalement rectangulaire, situé sur la face inférieure de la semelle, le long de son bord externe, et s'étendant depuis la voûte plantaire jusqu'à la zone pulpaire du petit doigt de pied, un troisième évidement dit anti-varus ou anti-supination 9 également de
25 forme globalement rectangulaire, situé le long du bord externe de la semelle et s'étendant depuis le cuboïde jusqu'au second évidement anti-adduction 8 et un dernier évidement dit anti-valgus ou anti-pronation 10 en forme d'hémicoupole situé le long du bord interne de la semelle
30 sous la voûte plantaire. De la même manière que précédemment, la paroi des évidements anti-adduction 8, anti-varus 9 et anti-valgus 10 est inclinée vers l'intérieur desdits évidements 8, 9 et 10 depuis leur fond jusqu'à leur bord respectif afin de former une lèvre 15 en
35 bordure desdits évidements 8, 9 et 10. Chacun des évidements d'adduction 8, anti-varus 9 et anti-valgus 10 est prévu pour accueillir un élément de correction respectivement de l'adduction 12, anti-varus 13 et anti-

valgus 14, successivement représentés sur les figures 6a, 6b, 7a, 7b et 8a, 8b ; les éléments de correction d'adduction 12 et anti-varus 13 ont des formes globalement rectangulaires et l'élément de correction anti-valgus 14 à la forme d'une hémicoupole. Chacun de ces éléments de correction est plat et est obtenu dans un matériau plus rigide et plus dense que le matériau de la semelle ; ces éléments comprennent en outre en leur périphérie un chanfrein 16 afin d'assurer leur blocage dans leur évidement respectif.

Selon une variante d'exécution de la semelle conforme à l'invention, chacun des éléments de correction 11, 12, 13 et 14 comprend sur sa face supérieure, c'est-à-dire sa face prenant appui sur le fond de son évidement, deux ergots 17 représentés en traits pointillés sur les figures 5a à 8a et 5b à 8b, susceptibles de coopérer avec deux trous correspondants 18 positionnés au fond des évidements 7, 8, 9 et 10 ; les éléments de correction 11, 12, 13 et 14 ne comprennent pas de chanfrein 16 et les évidements 7, 8, 9 et 10 ne comprennent pas de lèvre 15.

Il va de soi que la face supérieure des éléments de correction peut comprendre tout type d'organe mâle ou femelle de fixation susceptible de coopérer avec un organe femelle ou respectivement mâle positionné au fond de l'évidement afin de procurer un attachement de l'élément amovible dans l'évidement sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Accessoirement, en référence à la figure 9, la semelle comporte, sur sa face inférieure, un sillon 19 en forme de serpent qui s'étend sensiblement depuis l'avant pied jusqu'au talon et qui comprend des trous 20 régulièrement espacés débouchant sur la face supérieure de la semelle. Le sillon 19 comprend une petite branche secondaire 21 également munie de trous 20 et qui s'étend sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal médian de la semelle sous la voûte plantaire. On notera que ce sillon 19 permet d'évacuer la transpiration vers le fond de la chaussure lors d'une pratique sportive intense par exemple.

Par ailleurs, le talon et l'avant pied de la semelle présente avantageusement une structure alvéolaire, de préférence, en nid d'abeille afin de procurer un plus grand confort. L'intensité de l'appui du pied étant plus
 5 importante dans la zone talonnière postero-externe, dans la zone des têtes métatarsienne et dans la zone pulpaire sous le gros orteil au cours du déroulement du pas, la semelle présente dans une zone talonnière postero-externe 22 et/ou dans une zone des métatarses 23 et/ou dans une zone
 10 pulpaire sous gros orteil 24, des alvéoles de plus petite taille que les alvéoles du reste de la semelle.

On notera que les éléments profilés positionnés sur la face supérieure de la semelle présentent une hauteur n'excédant pas quelques millimètres permettant la
 15 réalisation d'une semelle de gabarit moyen convenant à tous les pieds. De plus, on a observé que, de manière surprenante, les évidements situés sur la face inférieure de semelle ainsi que les éléments amovibles agencés dans au moins l'un des évidements peuvent présenter une hauteur ou
 20 une profondeur n'excédant pas quelques millimètres tout en procurant une bonne correction d'une abduction, d'une adduction, d'un varus, et/ou d'un valgus.

De même, les éléments de correction amovibles peuvent être maintenus dans les évidements situés sur la face
 25 inférieure de la semelle par tout moyen approprié tel que, par exemple, des moyens adhésifs ou du "velcro" (marque déposée) sans sortir du cadre de l'invention.

Enfin, il est évident que la semelle orthopédique conforme à l'invention peut être réalisée dans toute
 30 matière rigide courante, légèrement résiliente, soit par moulage, soit par modelage. Il va de soi que les exemples que l'on vient de donner ne sont que des illustrations particulières en aucun cas limitatives notamment quant aux domaines d'application de l'invention.

REVENDECATIONS

1 - Semelle orthopédique proprioceptive modulaire pour le rétablissement et/ou la préservation d'une dynamique correcte de la marche ou de la course, ladite semelle étant obtenue dans un matériau élastique, 5 **caractérisée** en ce qu'elle comporte d'une part, sur sa face supérieure, des moyens (1) pour solliciter, dès l'attaque du pas habituellement effectué par le talon, les récepteurs articulaires situés entre l'astragale et le calcaneum et des moyens (3,4,5) guidant le déroulement du pied sur l'axe 10 physiologique de la marche et d'autre part, sur sa face inférieure, au moins un élément de correction amovible (11,12,13,14) apte à procurer une abduction ou une adduction lors d'une ouverture de pas déficitaire ou respectivement trop importante et/ou à corriger un varus, 15 et/ou un valgus.

2 - Semelle orthopédique suivant la revendication précédente **caractérisée** en ce que la semelle comprend sur sa face inférieure au moins un évidement (7,8,9,10) situé le long du bord interne et/ou externe de ladite semelle et 20 dans lequel l'élément de correction amovible (11 à 14) obtenu dans un matériau plus rigide que le matériau de la semelle et de forme correspondant à la forme de l'évidement (7 à 10), est susceptible d'être positionné.

3 - Semelle orthopédique suivant la revendication 2 25 **caractérisé** en ce que la section de l'évidement (7 à 10) croît depuis le bord interne ou externe de la semelle en direction de la partie médiane de cette dernière sur une courte distance, puis décroît.

4 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des 30 revendications 2 ou 3 **caractérisé** en ce que la paroi de l'évidement (7 à 10) est inclinée vers l'intérieur dudit évidement depuis le fond jusqu'au bord de ce dernier afin de former une lèvre (15) en bordure de l'évidement (7 à 10) et en ce que l'élément amovible (11 à 14) comprend à sa 35 périphérie un chanfrein (16) de sorte que la lèvre (15) maintienne en position l'élément amovible dans l'évidement (7 à 10), ledit élément étant introduit dans

l'évidement par déformation élastique de la lèvre (15).

5 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications 2 ou 3 **caractérisé** en ce que l'élément amovible (11 à 14) comprend sur l'une de ses faces un
5 organe mâle (17) de fixation apte à coopérer avec un organe femelle (18) positionné au fond de l'évidement (7 à 10) afin de procurer l'attachement de l'élément amovible dans l'évidement.

6 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des
10 revendications 2 à 5 **caractérisé** en ce qu'elle comprend un évidement anti-abduction (7) situé le long du bord interne de la semelle et s'étendant depuis l'arc de la voûte plantaire jusqu'au gros orteil du pied.

7 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des
15 revendications 1 à 5 **caractérisé** en ce qu'elle comprend un évidement anti-adduction (8) situé le long du bord externe de la semelle et s'étendant depuis la voûte plantaire jusqu'à la zone pulpaire du petit doigt de pied.

8 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des
20 revendications 2 à 7 **caractérisé** en ce qu'elle comprend un évidement anti-valgus (10) ou anti-pronation situé le long du bord interne de la semelle sous la voûte plantaire.

9 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications 2. à 8 **caractérisé** en ce qu'elle comprend un
25 évidement anti-varus (9) ou anti-supination situé le long du bord externe de la semelle et s'étendant depuis le cuboïde jusqu'au second évidement anti-adduction (8).

10 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisées** en ce qu'elle
30 est pourvue, sur sa face supérieure, d'un canal profilé longitudinal sous-calcanéen, ou console (1), et d'épaisseur croissant depuis le talon jusqu'à une zone située sensiblement à l'aplomb vertical du col de l'astragale.

11 - Semelle orthopédique suivant la revendication 10
35 **caractérisé** en ce qu'elle comporte, sur sa face supérieure, un élément profilé sous-scaphoïdien (3) qui présente sensiblement la forme d'une hémicoupole prolongeant la console (1) vers l'intérieur du pied.

12 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications 10 ou 11 **caractérisé** en ce qu'elle comporte, sur sa face supérieure, un élément sous-cuboïdien (4) situé du côté externe de l'élément sous-scaphoïdien (3) et présentant la forme d'une graine de haricot, avec sa convexité tournée vers l'arrière à environ 45° de l'axe longitudinal médian de la semelle.

13 - Semelle orthopédique suivant la revendication 11 **caractérisé** en ce qu'elle comporte, sur sa face supérieure, un moyen axial médiotarsien (5) de forme obovale et s'élargissant vers l'avant pour se terminer juste devant les têtes métatarsiennes afin de répartir l'appui sous les palettes métatarsiennes.

14 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisées** en ce qu'elle comporte, sur sa face inférieure, un sillon (19) en forme de serpent qui s'étend sensiblement depuis le plat du pied jusqu'au talon et qui comprend des trous (20) régulièrement espacés débouchant sur la face supérieure de la semelle afin de permettre l'évacuation de la transpiration.

15 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14 **caractérisé** en ce que le talon et l'avant pied de la semelle présente une structure alvéolaire.

16 - Semelle orthopédique suivant la revendication 15 **caractérisé** en ce que la structure alvéolaire consiste dans une structure en nid d'abeille.

17 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications 15 ou 16 **caractérisé** en ce qu'elle présente dans une zone talonnière postero-externe et/ou dans une zone des têtes métatarsiennes (23) et/ou dans une zone pulpaire sous le gros orteil (24) des alvéoles de plus petite taille que les alvéoles du reste de la semelle.

18 - Semelle orthopédique suivant l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisées** en ce que les éléments profilés (1,3,4,5) positionnés sur la face supérieure de la semelle et les évidements (7 à 10)

positionnés sur la face inférieure de ladite semelle ainsi que les éléments amovibles (11 à 14) agencés dans au moins l'un des évidements présentent une hauteur ou une profondeur n'excédant pas quelques millimètres.

fig.1

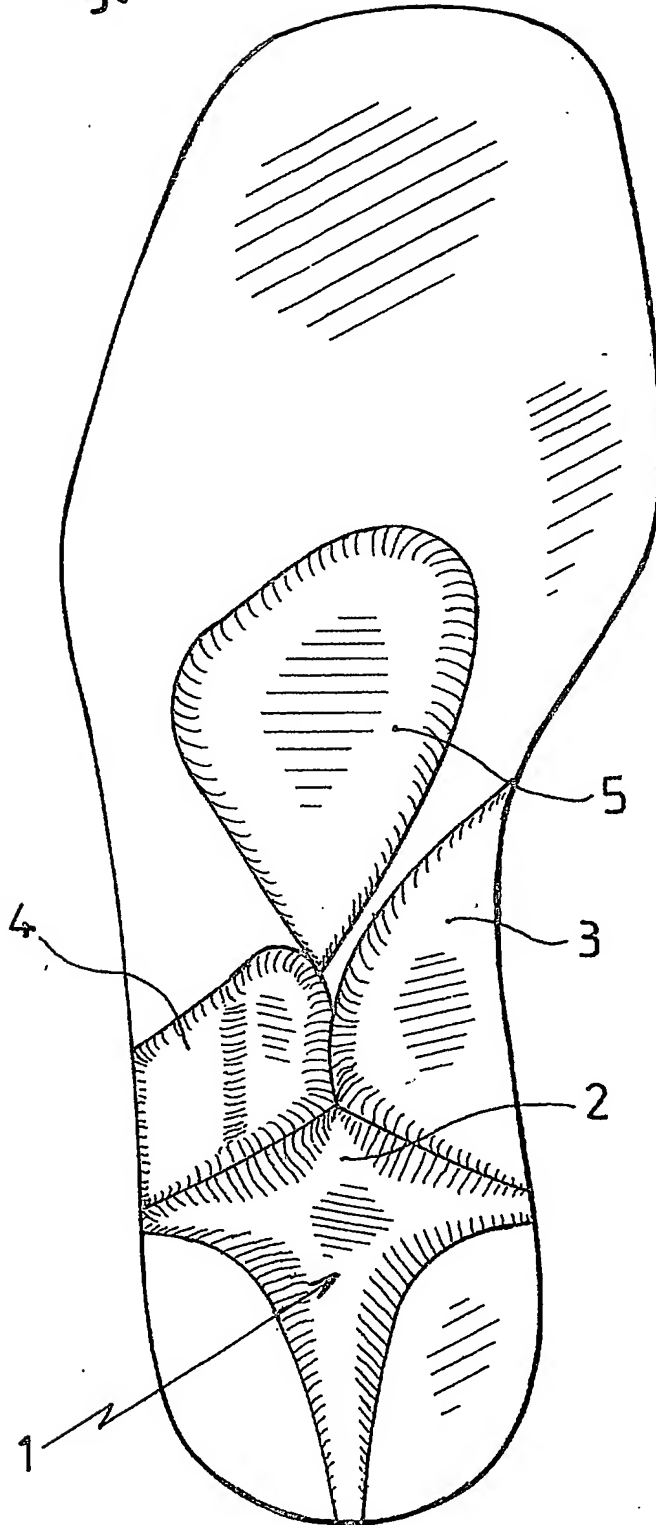


fig. 2

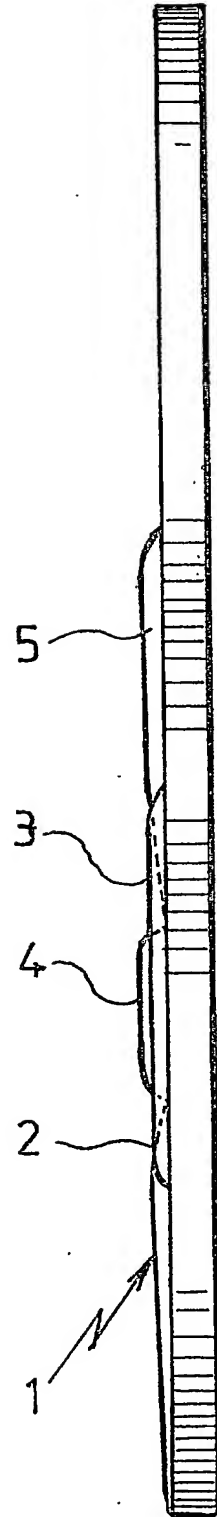


fig. 3

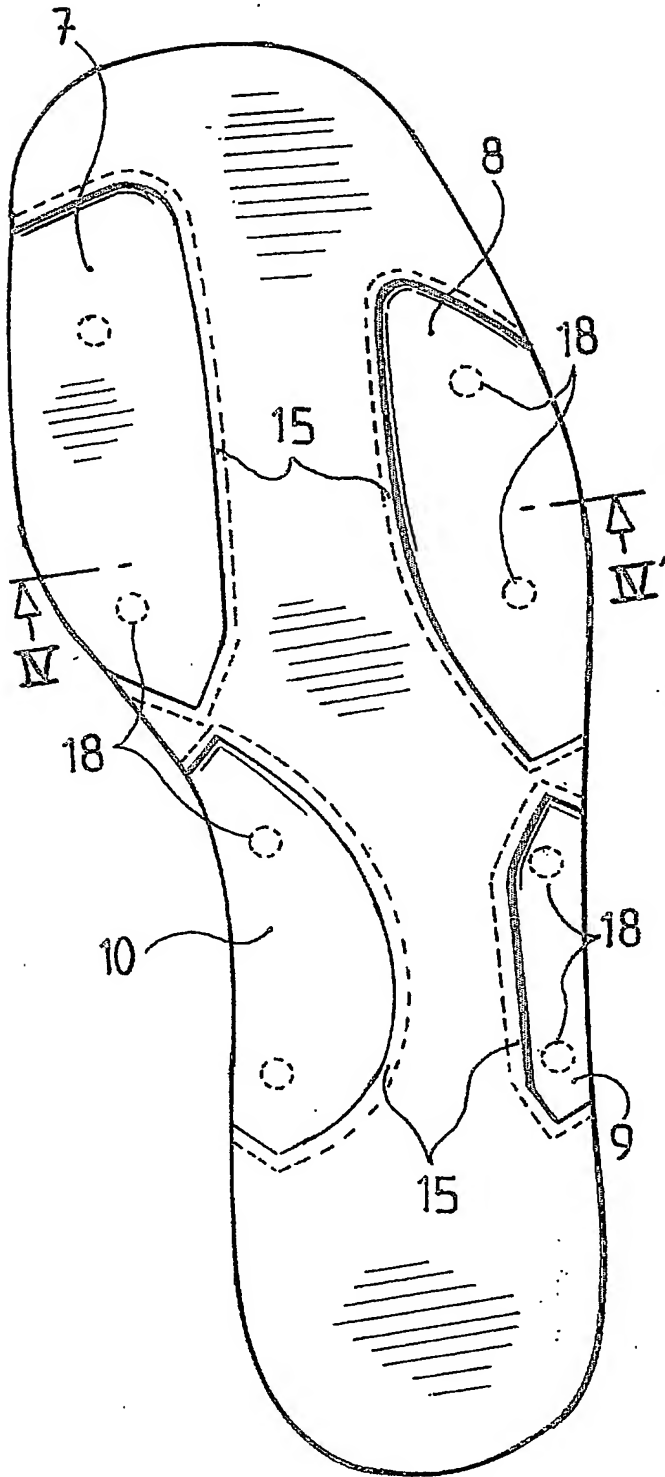


fig. 4

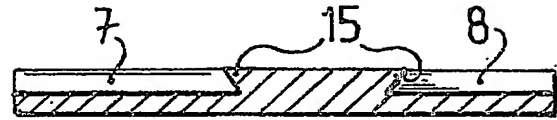


fig. 5a

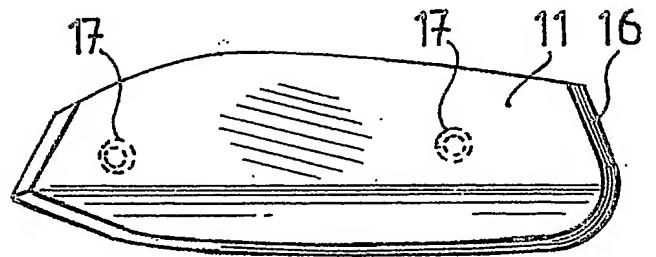


fig. 5b

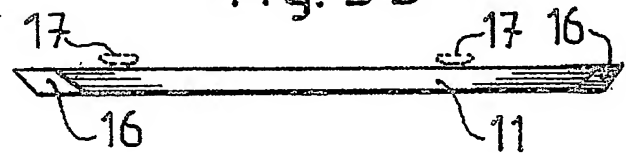


fig. 6a

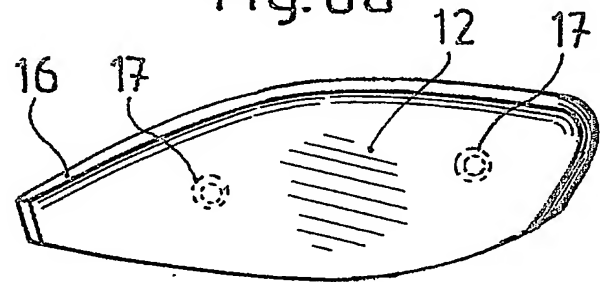


fig. 6b

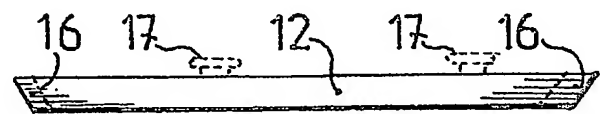


fig. 9

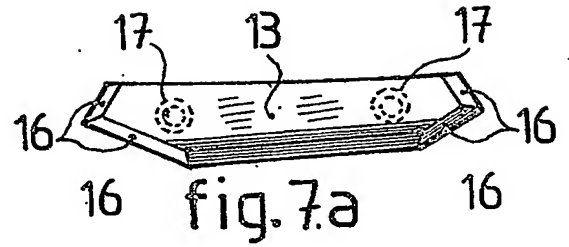
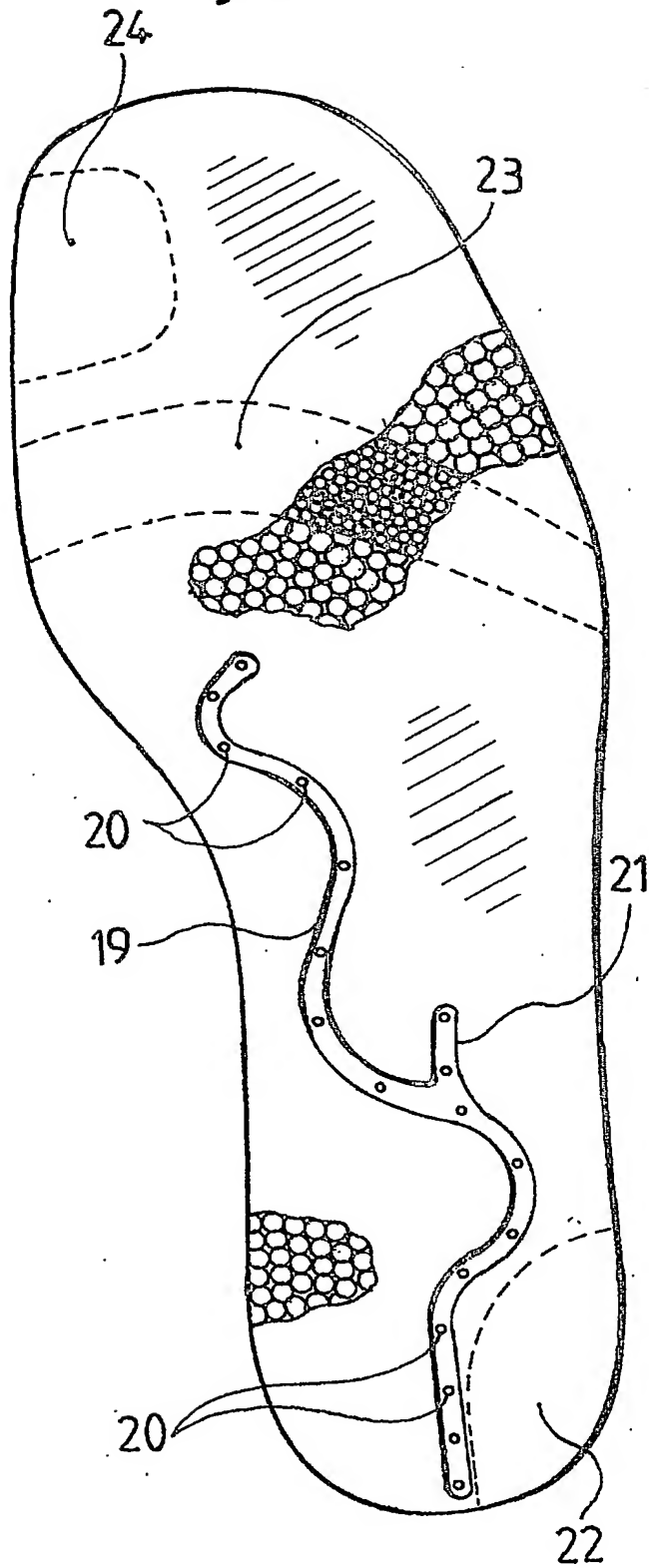


fig. 7a

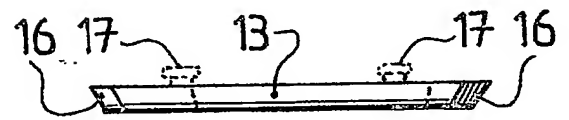


fig. 7b

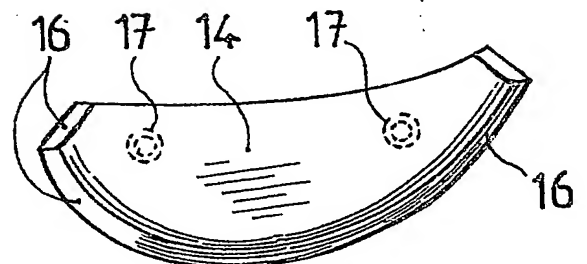


fig. 8a



fig. 8b

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08


Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		CDD-FR-1	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02.04674	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) SEMELLE ORTHOPÉDIQUE PROPRIOCEPTIVE COMPRENANT DES MOYENS MODULAIRES DE CORRECTION			
LE(S) DEMANDEUR(S) : Cabinet CLAUDE GUIU Conseil en Propriété Industrielle 10 rue Paul Thénard 21000 DIJON			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		CHENUT	
Prénoms		Pascal	
Adresse	Rue	Chemin Cornillaud	
	Code postal et ville	21220	SEMEZANGES
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		DEREN	
Prénoms		Bernard	
Adresse	Rue	10 Impasse du Caron	
	Code postal et ville	21121	AHUY
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		DOUHAIRE	
Prénoms		Jean	
Adresse	Rue	13 rue Neuve Bergère	
	Code postal et ville	21000	DIJON
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		<p>Claude GUIU CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE Mandataire agréé n° 92-3026</p> 	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.